植物標本的採集製作與標本館之利用

彭鏡毅[1] 胡維新[2]
[1] 中央研究院植物研究所標本館
[2] 國立自然科學博物館科學教育組

一、前 言

植物標本館中所蒐藏的各種標本是植物學研究上的基本材料，不僅與基礎研究的分類學、演化學、解剖學及植物地理學關係密切，在應用層次的農學、醫藥、生物技術，甚至自然資源的經營管理、環境影響評估等均息息相關（彭及楊，1992；Alberch，1993）。標本館不但提供科學研究所需要的資訊，常常也提供實驗所需要的素材。

近年來，由於分子生物學的蓬勃發展，新研究技術的引進，讓標本館中的標本賦予新的利用方式和價值，標本館不再只是傳統植物分類學家的標本館；再加上全球網際網路的普及，為因應新的需求及標本館新的利用型態，共同的標本採集與製作技術及資料的登錄模式，將有助於資訊流通和利用（Morin, 1992；Macrander *et al.* 1990; Beach *et al.* 1993）。

本文將以台灣植物資源調查及資料庫的建立為研究基礎，為生物保育經營、保護區規劃與管理措施所依據之基礎資料庫為目的，從野外的採集技術、資料的登錄內容、登錄模式、標本的製作方法模式到標本館的利用作一介紹與探討。

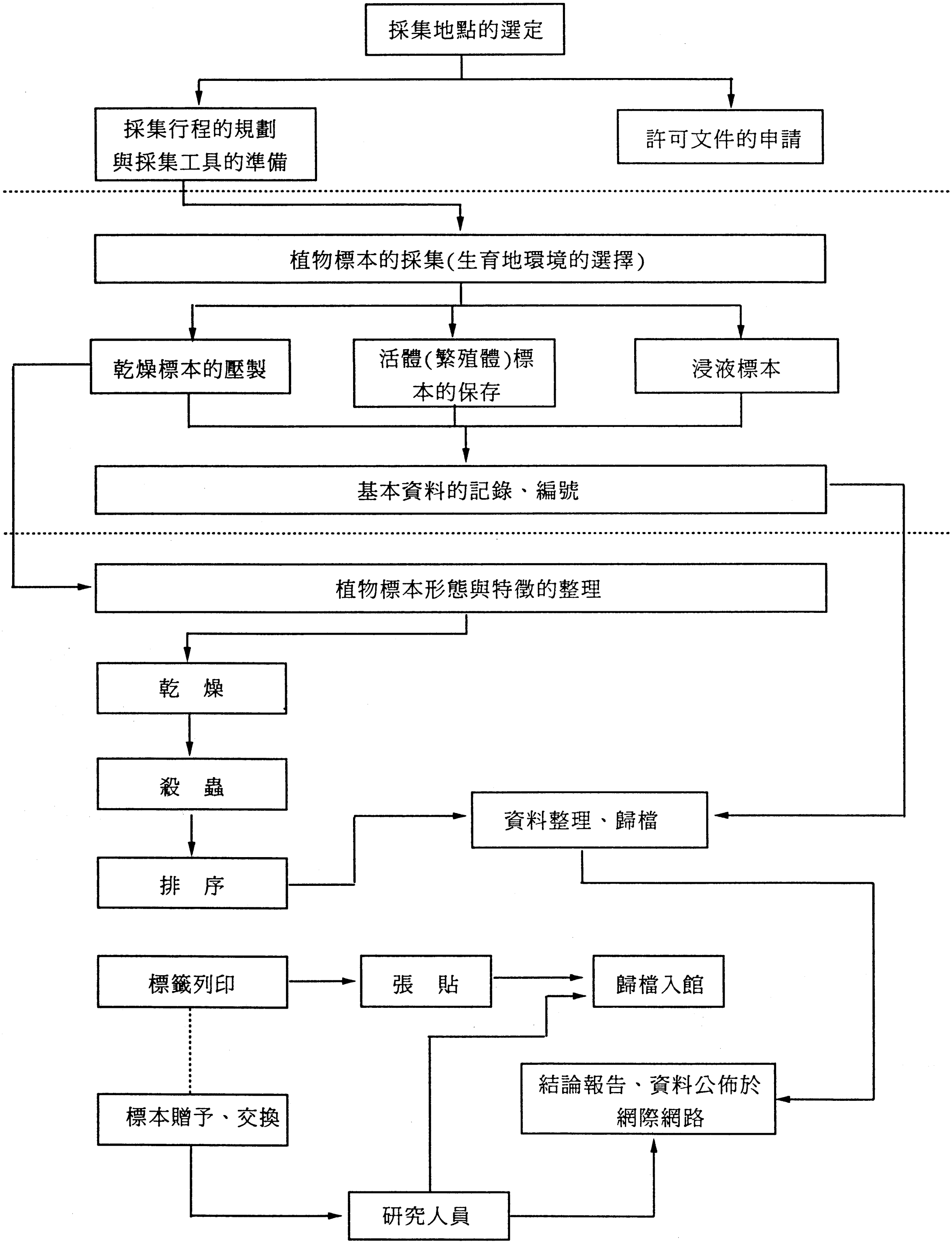
植物標本館中所保存採自不同空間、不同時間之標本可供永續研究長期典藏。記錄詳實、品質優良的標本，不但能充分顯示調查地區當時的植物現況，更是重要的證據資料；除了擁有極高學術價值之外，同時也是經營決策最主要資訊來源。因此標本的採集基本上就是植物本身及其生育環境資訊的收集，採集工作進行的愈徹底，資料記錄的愈詳細，就愈有助益於對植物個體、族群或植物社會等各個階層的了解。

植物標本採集的工作可大別為三類：1. 室內準備工作；2. 室外採集工作；3.採集後室內處理。

1. 室內準備工作：主要為備齊採集工具與許可文件的申請。
2. 野外採集工作：除採集標本外，主要工作為如何能在後續處理保持植物本體於可供研究的形態，同時能詳實記錄植物外觀及生育地資料。
3. 採集後處理則多為標本館經營管理的部份，目的是使標本能安全的保存與有效的被利用。同時能讓資源調查的資料能被廣泛的參閱與使用。

植物標本採集與製作流程圖（參見表一）。

表一、植物標本採集與製作流程圖



二、植物採集

(一)行前準備

行前的準備工作應包含(a)行程規劃：即採集地點的各種狀況，例如：植物歧異度、地質狀況、過去採集歷史、季節氣候的影響、人類干擾與否、交通動線及路況；(b)地圖：野外的工作需要各種地圖來輔助規劃路線與行程，一般常用的地圖有地區道路交通圖、登山導遊圖、手繪圖(個人或登山團體探勘繪製)、台灣地區像片基本圖、等高線地形圖等；(c)各種許可證明的申請：在台灣及離島採集，經常會進入各種管制區，應事先向各主管機關辦理許可，方可進入或進行採集，最常申請的計有山地經常管制區、山地特定管制區入山許可證、國家公園標本採集許可證與生態保護區進入許可。(d)個人裝備：依據地點的狀況及工作時間長短，選擇輕便、實用為原則，唯舒適與安全仍必須考慮，以免影響採集工作的進行。如深秋以後才進入高山地區，則應注意保暖。(e)採集裝備：(表二)

表二、採集裝備表

項目		用途
1	修枝剪	各人自備，採集、修剪
2	高枝剪	採集高處與樹冠標本
3	採集夾	壓製標本用，最好有兩組
4	採集袋	暫時置放標本用
5	不同大小的塑膠袋	儘可能將不同植物分開放，特別是草本植物
6	掘根器	挖掘植物，特別是草本植物
7	種子袋	收集種子
8	吊牌或立貼	標示採集者、採集號等資料
9	吸水紙或舊報紙、厚紙板(瓦愣紙)	壓製、乾燥標本用
10	傘帶	捆綁標本
11	高度計	記錄海拔高度
12	衛星定位儀(GPS)	記錄採集地之經緯度
13	奇異筆	在報紙或塑膠袋上記錄
14	烤架	長天數採集且狀況許可下攜帶，烘乾標本用
15	入山証	入山許可
16	採集證	國家公園內必備
17	化學藥品	植物材料固定或生化分析用
18	空罐	樣式不拘，裝置小型草本植物，提供保護。例如：蘭科

(二) 採集原則

(a)採集地現況：為全面了解植物多樣性，對於不同之生態環境皆應進行植物標本採集。各式環境皆有其意義：以森林組成結構完整的原始林為例，由於受光不足，地被物種的歧異度會降低，但有些特定植物卻僅能在這樣的生育環境發現。

(b)採集數量：視標本館經營理念及需求而異，一般建議同一號標本至少採五份（選一份為正份存標本館，其餘複份標本可寄給專家協助鑑定，或與其他單位交換之用）。一般標本館內典藏較少標本宜多採複份，標本館內藏較多的標本則可酌量採之。極為常見的植物往往長期被採集者忽視，標本館內常缺少可供研究的標本。

下列情形是採集時要特別注意增加標本館典藏者：

(I) 標本館中標本保存不良、虫害嚴重者，例如菊科或十字花科等植物在野外原本是常見植物，如標本館管理不善，虫害嚴重，這些標本常被蝕食無法辨視。

(II) 採集地點有特殊生態或地理分布等意義者。

(III) 植物變異細微，大量標本有助於了解族群形態變化者。

(c) 採集地點選擇技巧和注意事項：如果一個地區正在進行伐木作業或開闢新的道路，一般而言這是一個好的採集時機，因為喬木、蔓藤類植物或附生植物（特別如蘭科）通常生長冠層太高採集不易，恰好可趁這個機會仔細檢視倒木，採得原本不易採到的冠層標本。如果一個地方土地利用型態即將改變，如新建水庫淹沒區，天然植被將被破壞，則不用考慮太多物種保育問題，可大量進行標本採集，以留下歷史記錄。另一方面，在國家公園、保護區或保育區進行採集活動，則要非常謹慎與小心，絕對禁止任何會影響其族群大小的行為，如果沒有把握，寧可保留現況，而不要逕行採集。

(三) 採集技術：植物標本的採集最重要的原則即在表現物種最重要、最明顯和最豐富的各項特徵，依據這個原則，下列項目是採集時需要注意的：（Balgooy, 1987；Bridson & Forman, 1992；畢列爵等, 1994）

(a)標本必須具有花或果實，雌雄異株的植物，要分別採取雄花枝或雌花枝，花果同時出現更好。

(b)小型一年生草本植物或具有走莖、球莖、塊莖、根莖、鱗莖等多年生草本植物應連根部或地下部一起採集。小型草本應採許多株成為同一份標本，大型草本則可折成「N」字型或「V」字型，最長段小於35cm，使其合於一般台紙的長度即可。

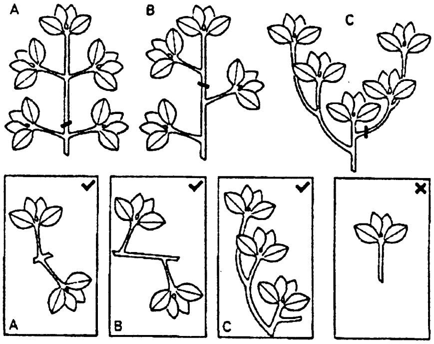
(c)受光葉或庇陰葉、老葉或幼葉或萌枝等各種發育階段形態不同者，均須採集以供分類辨別佐證。

(d)有毒或有刺植物，採集時應特別小心，避免受傷。

(e)蕨類：應連同地下根莖一起採集，部份種類連接根莖之柄或根莖上之鱗片（scales）是非常重要的分類特徵，應于保留，同時葉背應包含成熟的孢子囊群，要是有孢子葉或營養葉的兩型蕨類，兩者都應採到，大型樹蕨類若無法整個複葉都做成標本，至少要保有頂羽片，一對完整包含左右兩邊的羽片及部份地下的根莖，其他蕨類的採集技術可參考（Bridson & Forman, 1992）。

(f)木本：採集木本植物標本之大小應與1/4張報紙長相當或略長（35-40cm）；至少有一枝條具完整頂端；不僅採近先端部份，而應包括一主要粗枝條，顯示樹皮並將之斜剪以顯示其

本材紋路及心髓；所有枝葉須壓置於報紙內，太長者可反折以一斜角與原枝相疊；枝葉過密者，可適度剪去部份枝葉，但須保留分枝處或葉基（參見下圖）。落葉樹之開花時期與樹成長時期先後不齊者，須分別採集其花與葉，但應以採自同一植株為原則。



（Bridson & Forman, 1992）

可憑藉木材內部組織來辨別樹種者不少，故宜攜帶較輕便手鋸，鋸其較粗側枝，以供切片以及強度、比重等之測定。

(g)竹類：應具備葉片、根莖、稈及筍等（Soderstrom & Young, 1983）。

(h)蘭科、天南星科、馬兜鈴科與蛇菰科植物除腊葉標本外，宜補充浸液標本以保存花的實體特徵。部份多肉植物可選擇浸製標本或加強乾燥。

(i)水生植物：因為離開水後可能皺縮，可準備一淺盤，使之展開後，並用一濾紙緩緩撈起，以獲得展開狀。取後可轉換於報紙將水分吸乾後，稍事整理後再用乾紙夾起來。

(j)寄生植物應連寄主一同採集。

(k)棕櫚科植物：應包含完整的葉鞘（Dransfield, 1986）。

(l)活體採集：在採集時若非採集植物的生殖季節而無花果等特徵，或是其他實驗需要如研究染色體、植物形態、授粉生物學與種源收集等，則需要將採集植物移植於溫室生長繁殖，嗣其開花結果後，再壓製標本或進行實驗。繁殖體之採集通常是採取植物活株、種子、地下莖、無性芽等，視該植物繁殖發育方式加以採集後移植於溫室。在採集時需注意記錄其生態與微棲地環境，以供種植時之參考。種植可酌該類植物親緣與分類上相近或園藝推薦的方式。若是尚未開花植物，待開花結果再烘製標本時，於標本內需附註來源為曾經種植過，並加註標本壓製的日期，參考格式如下：

此植物是由野外採回種植後，
於西元____年____月____日烘
製成為標本

Plants of this Collection were
brought back for cultivation. This
specimen was pressed on
MM/DD/YY

其他各類植物的採集技術和注意事項可參考Balgooy, 1987及Bridson & Forman, 1992所列項

目和相關參考文獻。

(四) 採集記錄的方法內容和項目：

一份完整的植物標本應在採集同時記錄標本有關的資訊，用以顯示該標本在標本館無法表現的訊息，例如生態環境、樹木高度、花色氣味、野外族群數量等等，標本館將參照這些野外現場記錄的資料，打字列印標本的標籤。

野外工作時會攜帶體積較小的手帳來記錄，除了方便外，也較不容易因為手帳的遺失而失去以往所有的大量記錄與資料。不過使用這樣手帳，一般會在每一次野外工作結束之後，得重新謄寫到正式的採集記錄簿中，除了補齊相關資訊之外，更要依照每一標本館統一格式編寫，以便於將來其他人的讀取與標本館工作同仁電腦輸入工作，原則上這些採集記錄簿應謹慎保存，不攜帶到野外。

編號是一件很重要的工作，編號可以使採集的植物不至於因為種類數量龐雜而弄混亂，假如採集簿記載詳實，可以很輕易將該標本的記錄尋回。在採集手帳的記錄中先將採集地點記載清楚後，於該地點採集的植物依先後順序編號，並記載所採集的植物名稱，而後可將採集編號的號碼以標籤繫於標本上或於夾入報紙時，記錄於一隅。記錄的格式可依照各計畫名稱或採集者名字之縮寫再加上標號以資識別。

在編寫採集記錄的格式上可能因各單位與研究上的需求而有所不同。但總概括來說大略可以分成下列項目：

●人、時(事)、地、物
●棲地：土質、坡向(度)、海拔高度、經緯度、植被類型
●習性：樹木、灌木、草木、附生植物、纏繞性植物…
　　　　樹高、胸徑、樹冠形狀、樹皮特徵…
●生態及生物學的觀察：頻度、優勢度、傳粉者、果實散布機制…
●顏色與氣味
●用處

如能每次採集後詳加撰寫相關的採集日誌尤佳，此日誌應典藏於標本館內，供其他學者邇後前往採集之參考。

採集記錄(配合標籤登錄)之範例與基本格式

(一) 採集地點

1. 記於每次採集（或一次採集中之各不同路段）資料之最前面。
2. 格式如下：
   (a) XX HSIEN（縣名音譯，以台灣常用的Wade-Giles羅馬拼音系統，參見附表一）
   (b) XX Hsiang (鄉名音譯；附註中文名)
   (c) 地名（音譯，附註中文名及說明[a mountain; a river, etc.]）；或路名（Provincial Rd .[Hsien Rd.]# X, at road mileage sign XX Km）；或 en route from (on the way from) XX (地名 [音譯]、山屋、其他定點名稱；附加中文名) to XX（地名、山屋、其他定點名稱；附加中文名）。

(d) 宏觀之環境描述（如：broadleaf forest, alpine Yushania stand, etc.）關於採集地、棲地形態特徵中英對照名彙可酌參附表二。

(二) 經緯度及海拔高度

XXX° XX' XX" E，XX° XX' XX" N. Elev. ca.. XXXX-XXXX m

1. 經緯度須沿途重新測量。

2. 海拔高度記錄是由低至高；原則上，高低相差約在100 m以上時，應重新測定記錄；或者可隨各種植物在採集路途中出現的情形，較精確地記載實際出現之海拔高度。

(三) 採集者、共同採集者；採集日期

以上各項，記錄於每次採集之首；其後再接各號採集記錄。

(四) 採集號，植物學名(拉丁名及中文名)，科名。

(五) 棲地及植物特性，(記於各號採集植物名稱之下)

1. 植物生育地（Habitat），如光強度、濕度、土質等；微觀環境如路邊、山壁、樹幹上等)。

2. 植物特性

(a) 生長習性 (木本草本或灌木；直立、攀爬、附生、寄生 [註明寄主] 等)。

(b) 株高（胸高直徑）

(c) 花（花序）、果實特徵

(d) 其他特性

標籤範例

BOTANICAL INVENTORY OF TAIWAN

FABACEAE

Pithecelobium lucidum Benth

頷垂豆

PINGTUNG HSIEN: Shihtzu Hsiang (獅子鄉): on the way from Neiwen（內文）to Shouka (壽卡), along Hsien Road 199. Broadleaf forest.

120° 51´ 31″ E, 22° 14´ 15″ N. Elev ca. 450m

On semi-shaded soil slope along the road.

Tree 5-6m tall; fruits yellowish-green; seeds blackish-purple at maturity.

DUPS: TNU, TAIF, TUS, NMNS, MO, PE, CAS, SAN, TNS.

Determined by Hsin-Fu Yen (January 9,1996)

Shu-Mei Liu 143 December 6,1995

with W.-P. Leu, W.-H. Hu, H.-F. Yen & C.-P. Lu

HERBARIUM, INSTITUTE OF BOTANY, ACADEMIA SINICA, TAIPEI (HAST)

(五）植物攝影

除了標本之外，拍照可以保存一個植物生長時的影像，因標本烘製後可能失去原有色澤與形態，特別是採集模式標本時，其生態影像亦是提供鑑定的依據，這些影像資料皆可利用攝影保存下來。拍照除拍攝該植物之特徵之外，全株影像與其背景棲地亦可同時攝入影像，以記錄其棲地狀態。另外如植物的根、莖、葉、花與果實等細部形態特殊與足以可供鑑別的資料等，宜拍攝以供輔助鑑定。採集地區的整體外觀亦可拍攝，以提供其生態環境之資料。如果拍攝的內容與特定之標本相關，應記錄採集編號，將標本與影像資料連結，減少利用影像鑑定植物種類的困難或可能產生的錯誤，方便使用及鑑定工作的進行。

由於網際網路的普及，影像資料的流通將更為方便與迅速，因此攝影工作也已成為植物標本採集工作中重要的一環。

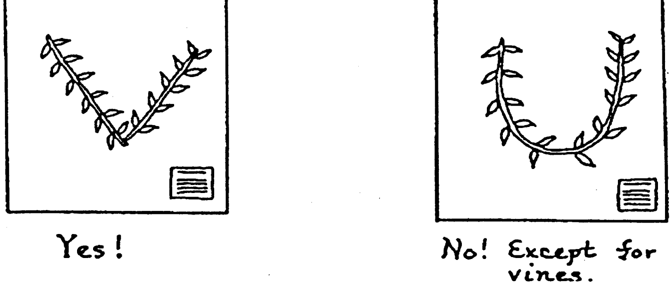
三、採集後處理工作

整理與壓製植物

置放於採集袋中的植物可能因發酵或天氣炎熱，極易發生凋萎、枯黃與葉片脫落的情形，通常為爭取時效，在採集一段落時就進行標本剪裁整理與壓製；若採集較易凋萎的植物則應在採集後立即進行。步驟為將採集的植物修剪整齊後，夾在吸水紙或舊報紙中，通常使用四開報紙的大小（也就是A 2的大小）再對折成八開（也就像A 3的大小）後將標本夾入。夾於內部的標本的長度即相當於可以張貼在台紙上的尺寸。

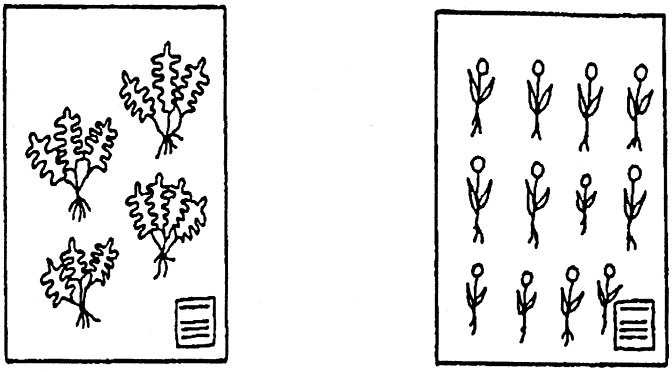
標本的處理

1. 當標本的長度超過報紙時（例如蔓藤類）則將標本折成“V”或“N”字型，不要呈現弧形（如下圖）最好不要使標本的任何一部份露出於報紙之外，以免在搬運、乾燥與儲存的過程中導致標本的損害。



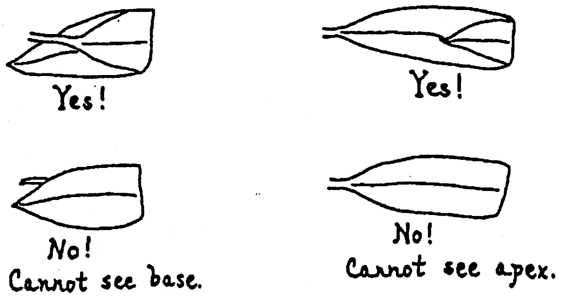
(Liesner, dates unknown)

2. 當植物形態較小型時，可以在一份標本內放置較多份，以充滿一份台紙的面積為原則。（如下圖）



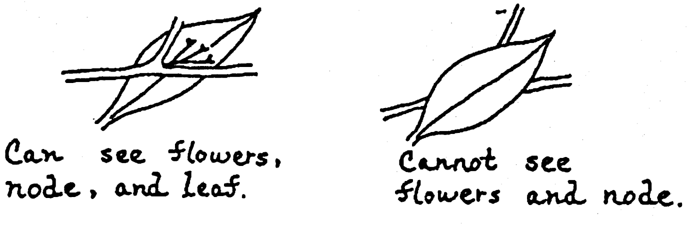
(Liesner, dates unknown)

3. 在每一份標本內的植物品質最好能一致，若採得的標本有好有壞時，則於每份標本內平均分配好與壞的標本。
4. 整理標本時須注意：將葉部與生殖器官構造部份的正反兩面能夠清楚的顯現出來，在有一些植物葉部的背後往往有較正面來得更重要的特徵如軟毛、細孔等。若只有單一的葉則需要翻折使兩面都能呈現出來，翻折則須注意要使特徵顯示出來（如下圖）



(Liesner, dates unknown)

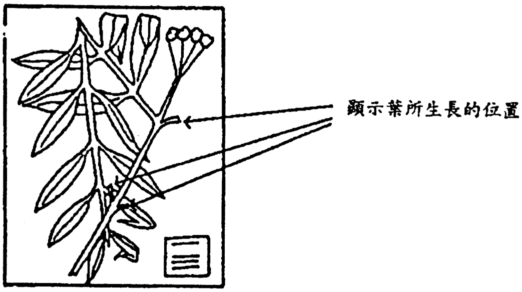
5. 植物的花部構造，應有少數花在壓標本前切開，展開，分別壓平。如合瓣花冠等。
6. 若植物有花、果、莖節或是葉柄等可供鑑識部份，要注意不被葉所遮擋。
（如下圖所示）



(Liesner, dates unknown)

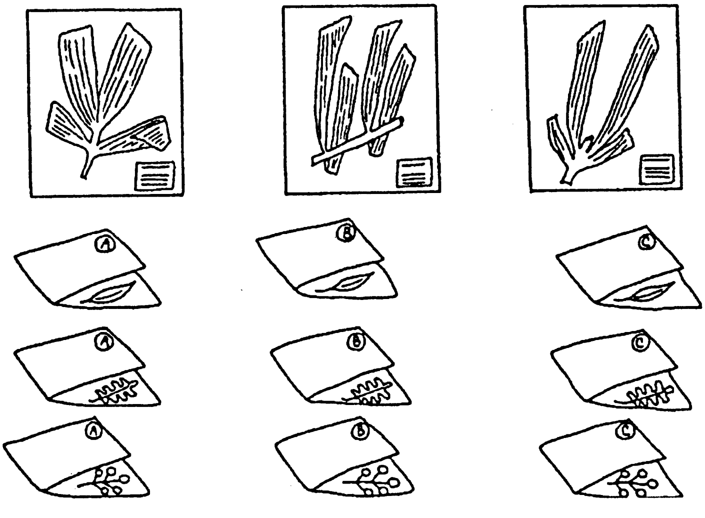
7.當修剪過多的枝葉時，要保留枝節的部份，在較大型的葉子中（如複葉）要保留葉柄基部

的部分，以能顯示葉子生出的部位（如下圖）。如係大形之羽狀複葉，可留其一枚葉，而切去其他部位，所留之葉仍大於標本台紙時，切去其一側方之小葉，有頂生小葉者須保留。葉形大者，只留一葉及花序，而由保留之葉柄以示其排列。



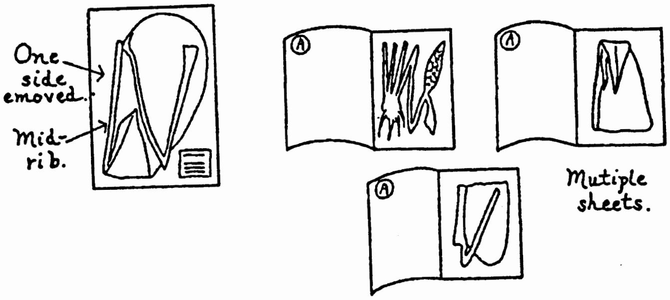
(Liesner, dates unknown)

8. 當植物的葉子超過報紙邊緣時可以將之折回至報紙中。多餘的枝葉加以截除。
9. 當植物體本身過大時（如棕梠科），剪裁標本時要顯示各小葉與主軸的關係。若標本無法於一份台紙上展示時，可裁剪後分別張貼於數份台紙上，再於標籤上加以標明各部份之間的關係與位置（如自莖頂到根有三份標本時可依序為1之3，2之3，3之3來標示），此外因有複份標本所致，各複份標本間可以以A、B、C加以區別。



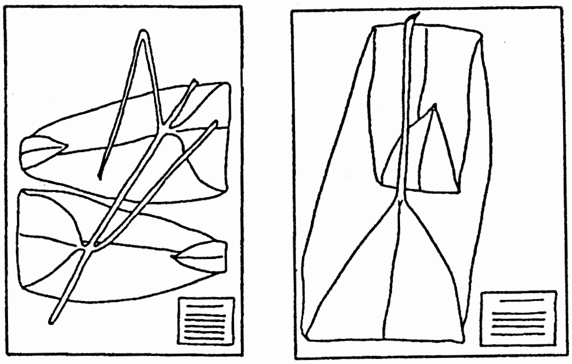
(Liesner, dates unknown)

大型之心臟形狀葉(如天南星科)可由其縱向切成兩半而留其一半。於採集記錄中須加以記錄之，或整株分成數份標本。



(Liesner, dates unknown)

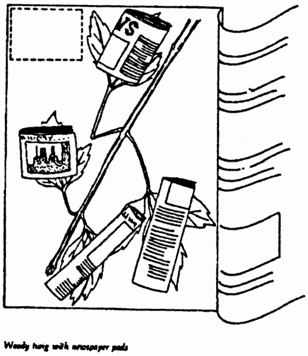
10. 當折疊較大面積的葉子時，通常將較大的部份折在下面，較小的部份置放於葉平面之上，儘量使形態特徵顯露於外面，以便研閱。



(Liesner, dates unknown)

有薄的部分與厚的部份兼備者，須在薄的部分以紙張或脫脂棉堆高，使其高低近於厚的部份（如右圖）。

原已乾燥或質地堅硬之毬果及果實，可另外置於通風之紙袋中(但須個別註明採集號碼)，使其自然風乾。



(MacFarlane, 1985)

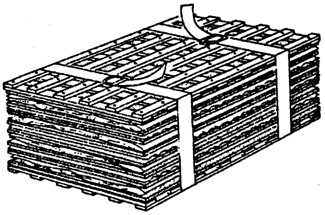
記註編號與排序

整理壓標本時，要確認該份標本與採集簿上之記載是否相同，確定後於吸水紙的右下方（展開口於右方）記錄下該份標本之編號，以便於以後印製標籤、整理與上台紙之辨認與依據。

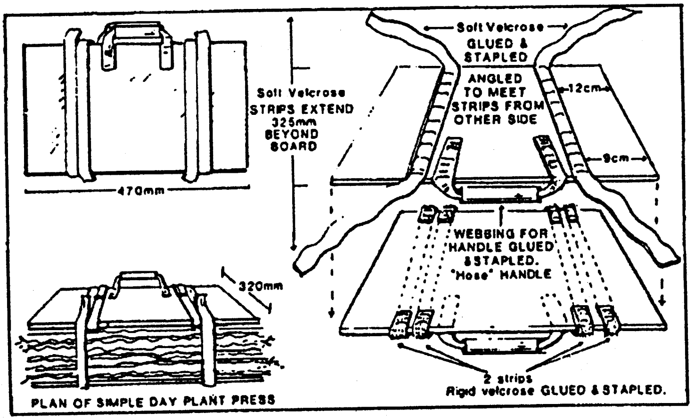
用標本夾壓平標本

使用標本夾除外加壓力可使標本平整之外，且於採集旅途中便於攜帶。當採集植物皆已夾入吸水紙(報紙)整理與排序完成後，將標本整理約20－40份為一單位，分次依序夾入採集夾中。為了平整，可以每份之間採取不同方向以避免歪斜。再用傘帶將標本夾紮實捆緊。當野外採集天數

在兩日以上時，因標本無法及時加以乾燥處理，則在夜晚採集工作告一段落後，需要將前一日所採集的採集夾鬆開，除檢視吸水紙溼潤情形之外，可使標本透氣以免因發酵的熱度導致標本脫落與變質變黑，如有可能，儘量換新的吸水紙。



(Bridson & Forman, 1992)



(MacFarlane, 1985)

乾燥標本

大部分的植物須在採集後二至三天內加以乾燥，否則極易腐毀，若不能及時乾燥則最好保存於冰箱，若在野外無冰箱則置放陰涼通風處與勤換報紙（吸水紙），以保持植物的新鮮度。

乾燥系統與裝置

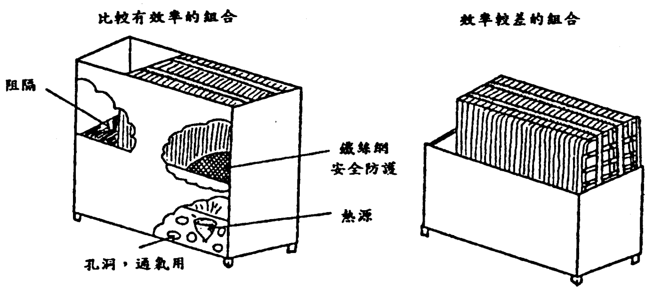
乾燥系統有兩種基本形式：一種是對流式系統，較為便宜與易於建置，另一種為強制氣流式，為較有效率與安全的一種系統。以下分別介紹：

一、對流式乾燥系統

在這種系統中，所要乾燥的標本是置放於熱源的上方，當熱空氣上升時就可以通過標本，同時帶走溼氣。但是需要注意的是這種系統的安全性，通常要在熱源的附近加上一些保護措施，如網罩、電源過載保護裝置等，以防止火災的發生。要注意的是必須時常保持熱源附近的清潔以免引火，應常檢查燈泡是否仍有作用，並檢查保險絲等一切安全的措施。

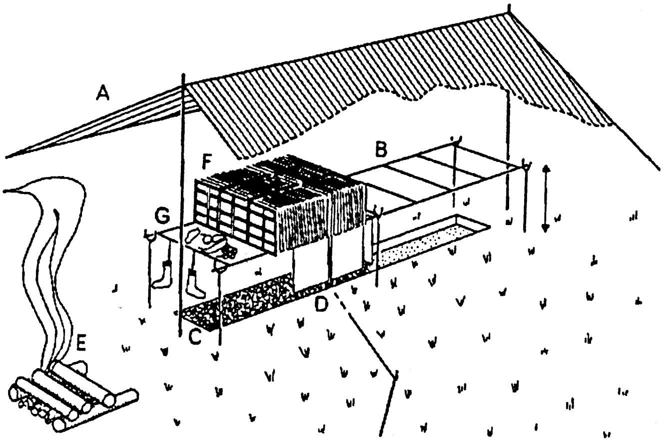
熱源通常可使用60－100W的燈泡、發熱的電熱器、接觸反應式的發熱器(catalytic driers)或在野外所使用的爐具與營燈等，凡是可以發熱的工具都有可能當烘乾標本的熱源，唯在使用燃料型的熱源時須更注意空氣流動的問題，以免燃燒不完全產生危害人體的一氧化碳。

在裝置對流式乾燥系統可參考下圖，圖左方的裝置較右方的更為有效率。



（Liesner, dates unknown）

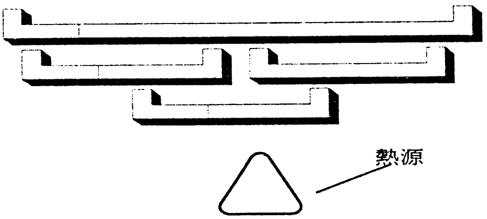
在野外處理的方式



(Bridson & Forman, 1992）

調節熱源的方式與系統

為了處理熱源平均分布於乾燥系統中，可以採用這種方式，使用金屬（通常用鋁）為熱的良導體，將熱源加熱金屬後，由金屬將熱源均勻分布於系統的內部，其裝置可酌參下圖。



二、強制氣流式與烘箱系統

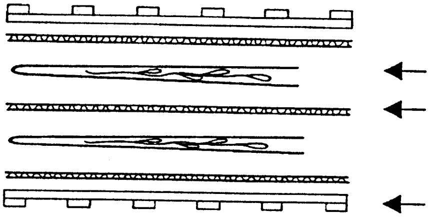
在乾燥系統中加入強制氣流，如加入風扇，使空氣流動更為快速，或是加熱空氣後再導入乾燥系統中，這樣能安全的避免熱源直接接觸所要乾燥的標本。

使用廚房用烤箱乾燥標本是很方便的，但在烤箱中的空氣通常不流動，以致於潮溼使得乾燥的標本容易發霉，且溫度不易控制，溫度太高則容易使標本植物焦黑或斷裂，溫度太低則烤不乾，故較不建議這種方式。另外有專業的標本烘箱可以供選擇，安全性為最大的優點，但通常價格所

費不貲。

中央研究院植物所標本館所使用的乾燥標本程序如下：

1. 將野外採得的每份標本再確認整理，若報紙（吸水紙）過於溼潤時則加以更換，若於運送途中標本突出吸水紙外，應加以整型後再予以壓平。
2. 於每一份標本間夾一層瓦楞紙板，有助於乾燥與熱空氣的交換。（瓦楞紙的大小較台紙稍大些）。（如圖所示）



(MacFarlane, 1985)

3. 為了置放標本的平整，通常在10－30份標本就可以轉換一個方向，以避免歪斜而傾倒
4. 上下各使用一夾板夾住後，用傘帶加以捆綁壓緊後，置放於對流式乾燥系統箱中，視標本多寡分別以3－6盞60W燈泡作為熱源，
5. 通常烘烤2－5天後視標本乾燥的情形，再予以繼續乾燥或收藏保存。檢視乾燥的標準可以試壓折一下標本的葉片（標本必須有足夠的可供測驗葉片方可試之），若易斷裂則表示已經足夠乾燥。但須特別注意莖幹髓心與果實的乾燥狀況，以手觸之若仍然呈現柔軟狀則表示未完全乾燥。烘烤的天數可參照下列植物的狀況而增減。
   a. 葉質薄的草本類的植物，如禾本科、蕨類植物等約二至三日。
   b. 一般木本類植物約三日（但須注意髓心乾燥程度）
   c. 植物本身或花果的質地是多肉多漿的如:景天科、瓜科、馬齒莧科、桑寄生科、天南星科、蘭科等三至五日。
   d. 具有地下莖如蕨類、石蒜科、百合科等三至四日。

乾燥完畢的標本收齊後，置放於攝氏零下40度冰箱冷凍殺蟲兩天後再取出，依照採集簿內所記載的順序，將所採集的標本加以排列後收存。

標本館的利用

植物標本館蒐藏了大量的植物標本，提供各種科學研究的重要素材，為使這些材料能有效而且永續的利用，大部份標本館會有一些基本管理和使用上的限制，以下將針對這些原則進行簡單的介紹：

(一) 電腦網際網路的使用：

目前許多主要的植物園或研究機構或標本館都已設置屬於自己的首頁（Homepage），使用者在還未親自抵達標本館之前，可先進入該機構的資料庫進行資料的檢索，部份資料庫甚至放有拍攝精美的生態影像資料或全張掃描的標本影像資料，這些方便而迅速的資料雖不能完全取代原始的標本，但極有助於研究工作的初步進行。

台灣地區目前已有中央研究院植物研究所標本館（HAST）提供植物資料庫免費檢索服務

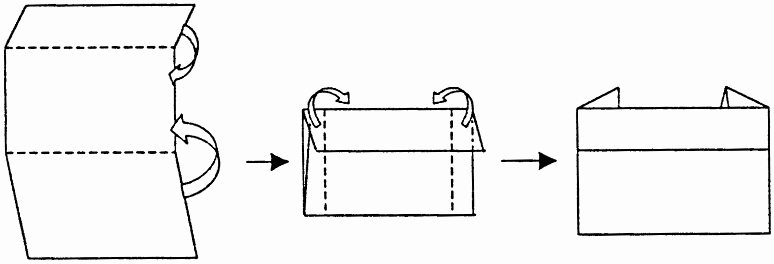
（http://www2,sinica, edu.tw:8080/hast/），嚴（1996）曾對植物資料庫在網際網路上的應用有深入的報告，附錄中並詳列許多標物相關研究機構網址可供參考。

(二）標本館的使用：

一般國際性訪客應先以書面方式告知館方到訪目的，日期和停留時間，並取得標本館館長（Curator）簽名文件方可成行，在國內建議亦應先行電話告知對方，並得到對方的許可。

訪客如需攜帶自己的採集品入館，除了必須經過消毒確保無蟲之虞，亦需取得標本館館長同意。入館前則必需在館方設置的簽名簿簽名，並載明來館日期、所屬機構及來館目的（研究主題），多數的標本館在允許研究人員進入典藏庫之後，不會干涉其正常活動，不過除了館方特殊的規定之外，仍需留意共通之使用規則：

1. 歸檔系統：以台灣地區為例，台灣大學植物系標本館是採恩格勒（Engler）系統；台灣大學森林系，台灣省林業試驗所，中興大學森林系，屏東科技大學則採赫欽森（Hutchinson）系統；科以下則依照屬的字母順序排列。中央研究院植物研究所及國立自然科學博物館植物標本館則自科、屬、種悉依字母順序排列。
2. 標本的維護（詳參Bridson & Forman, 1992）：
   - a. 標本應自櫃中取出平放桌面後，才可開始研閱，標本取出後應立刻關閉標本櫃的門，存取過程標本均需覆有科套、屬套或種套保護。
   - b. 標本禁止反轉倒置（標本朝下為大忌）。
   - c. 忌用書本或重物壓在標本上。
   - d. 置回先前取出的標本時，需注意歸檔順序，錯誤的歸檔往往造成管理上極大的困擾。
   - e. 儘量減少標本置於櫃外時間，每次應適量取出擬研閱之標本，用畢立即歸回。
   - f. 所有標本掉下的碎片，如確定來自該份標本，應收入台紙上的碎片紙袋。



碎片紙袋的折法

   - g. 該標本上所留舊有的標籤或註記都應保留，不得自行塗抹刪改。
   - h. 發現蟲害標本時，應特別注意是否有活的食蟲，除當場撲殺外，並立刻通知館員進行處理。
   - i. 為了研究需要，標本移至標本館的其他地方，應在標本櫃中放入卡片，說明標本去處，原因及歸檔日期。
   - j. 在標本上簽註意見需貼上訂正標籤（annotation label），標籤上除了該植物的學名之外，尚須包括鑑定人及所屬標本館縮寫代號（如果訪客之服務機構已正式登錄，參見Holmgren, 1990），簽註日期。有時簽註人字跡潦草，造成研閱者困擾，有些標本館將資料確認，

輸入電腦資料庫後，再行以列表機打印訂正標籤。

k. 大多數情形下，標本館中典藏的標本是不允許研閱者進行任何的採樣或損壞標本完整的行為，但有時為了研究上的需要，不得不對標本進行上述工作時，首先必須提出申請，並經由館長簽署同意方可進行，研究項目包括 (1) 花粉或孢子 (2) 解剖學 (3) 植物化學 (4) 細胞學 (5) 種子 (6) DNA萃取等，採樣後必須在標本上簽註採樣目的、採樣部位、日期及採樣人（如下表），所有因採樣而產生的報告、幻燈片、相片、分析結果等，均應檢送複份註明採樣標本，送回原典藏單位備查或併入標本收藏。

Pollen material from this specimen sent to Date:

Seeds removed for S.E.M. studies by Date:

Specimen sampled for chemical constituents Investigator: Compounds found: Date:

(三）標本的借閱

研究人員除了親赴標本館查閱標本外，常需借回若干科屬的標本。許多機構並不針對個人進行借閱的手續，而係透過機構的名義向對方借閱標本，因此借方通常由館長（Curator）或首長（Director）簽署借閱文件（附表三），除附表三所列填具項目外，借方需要針對借入分類群，相關同異名標本及數量描述清楚，由對方標本館審核借閱方式、數量、日期，所有標本的使用方式除對方另有規定外，需依（二）標本館的使用所描述的慣例，做最妥善的保存。

四、致　謝

特別感謝中央研究院植物所標本館劉翠雅協助資料整理及校對工作。

五、參考文獻

柳　榗。1988。 台灣植物分布特性。科學月刊19(12):889-893。

楊國禎。1992。 植物蠟葉標本館之整理成效。林試所簡訊3(3):11-12。

彭鏡毅、楊遠波。1992。台灣種子植物之研究與現況。中央研究院植物研究所專刊第十一號 台灣生物資源研究現況，pp.55-66。

劉業經、呂福原、歐辰雄。1994。 台灣樹木誌。925pp。

蘇鴻傑。1992。 台灣之植群:山地植群帶與地理氣候區。中央研究院植物研究所專刊第十一號 台灣生物資源研究現況，pp.39-53。

畢列爵、楊建民、胡征宇、傅運生、李建強。1994。做個業餘植物採集家。渡假出版社。

嚴漢偉。1996。網際網路資源應用－以植物資源為例。

資訊系統在植物資源調查上的應用研習會，中央研究院植物研究所刊行， pp. 41-105。

密蘇里植物園。年代不詳。標本的製作方法。密蘇里植物園，14 pp.(中文)。

Alberch, P. 1993. Museums, Collections and Biodiversity Inventories. TREE 8(10): 372~375.

Beach J. H., S. J. Ozminski & D. E. Boufford. 1993. An internet botanical specimen data server. Taxon 42:627-629.

Bridson, D. & L. Forman.1992. The Herbarium Handbook. Royal Botanic Gardens, 303 pp.

Campbell, D.G.1989. The importance of floristic inventory in the tropicos. In D.G. Campbell and H. D. Hammond (eds.),Floristic Inventory of Tropical Countries. New York Botanical Garden, New York, pp. 5-30.

de Vogel, E.F. 1987. Manual of Herbarium Taxonomy Theory and Practice. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Jakarta, 164 pp.

Dransfield, J. 1986. A guide to collecting palms. Ann. Miss. Bot. Gard. 73:166-176.

Editorial Committee of the Flora of Taiwan, Second Edition. 1993. Flora of Taiwan, 2nd edn., vol. 3. Editorial Committee of the Flora of Taiwan, Second Edition, Taipei, 1,084 pp.

Editorial Committee of the Flora of Taiwan, Second Edition. 1994. Flora of Taiwan, 2nd edn., vol. 1. Editorial Committee of the Flora of Taiwan, Second Edition, Taipei, 648 pp.

Editorial Committee of the Flora of Taiwan, Second Edition. 1996. Flora of Taiwan, 2nd edn., vol. 2. Editorial Committee of the Flora of Taiwan, Second Edition, Taipei, 855 pp.

Fosberg, F.R. & M. Sachet. 1965. Manual for Tropical Herbaria. Regnum Vegetabile vol. 39. 132 pp.

Holmgren, P.K., N.H. Holmgren & L.C. Barnett. 1990. Index Herbariorum, Part I: The Herbaria of the World 8th edn. New York Botanical Garden, 693 pp.

Liesner, R. dates unknown. Field techniques used by Missori Botanical Garden. Missori Botanical Garden, 33 pp.

MacFarlane, R. B. 1985. Collecting and Preserving Plants. Dover publications, Inc., 184. pp.

Macrander, A. M. & R. R. Haynes. 1990. SERFIS: A methodology for making mueti-herbaria specimen databases reality. Taxon 39:433-441.

Morin, N. R. 1992。國家生物資源普查電腦化之重要性。中央研究院植物研究所 專刊第十一號台灣生物資源研究現況，pp.13-23。

Soderstrom, T. R. & S. M. Young. 1983. A guide to Collecting bamboos. Ann. Miss. Bot. Gard. 70:12~136.

Wightman,G. M. 1989. A simple plant press. Austral. Syst. Bot. Soc. Newsletter 60:27.

附表一 羅馬拼音表

本表提供國音第二式及Wade-Giles拼音法、國音第二式拼音法係民國75年元月28日教育部所公告之拼音法

國音第一式	國音第二式	WG
ㄅㄚ	ba	pa
ㄅㄞ	bai	pai
ㄅㄢ	ban	pan
ㄅㄤ	bang	pang
ㄅㄠ	bau	pao
ㄅㄟ	bei	pei
ㄅㄣ	ben	pen
ㄅㄥ	beng	peng
ㄅㄧ	bi	pi
ㄅㄧㄠ	biau	piao
ㄅㄧㄝ	bie	pieh
ㄅㄧㄢ	bian	pien
ㄅㄧㄣ	bin	pin
ㄅㄧㄥ	bing	ping
ㄅㄛ	bo	po
ㄅㄨ	bu	pu
ㄆㄚ	pa	p'a
ㄆㄞ	pai	p'ai
ㄆㄢ	pan	p'an
ㄆㄤ	pang	p'ang
ㄆㄠ	pau	p'ao
ㄆㄟ	pei	p'ei
ㄆㄣ	pen	p'en
ㄆㄥ	peng	p'eng
ㄆㄧ	pi	p'i
ㄆㄧㄠ	piau	p'iao
ㄆㄧㄝ	pie	p'ieh
ㄆㄧㄢ	pian	p'ien
ㄆㄧㄣ	pin	p'in
ㄆㄧㄥ	ping	p'ing
ㄆㄛ	po	p'o
ㄆㄡ	pou	p'ou
ㄆㄨ	pu	p'u
ㄇㄚ	ma	ma
ㄇㄞ	mai	mai
ㄇㄢ	man	man
ㄇㄤ	mang	mang
ㄇㄠ	mau	mao
ㄇㄟ	mei	mei
ㄇㄣ	men	men
ㄇㄥ	meng	meng
ㄇㄧ	mi	mi
ㄇㄧㄠ	miau	miao
ㄇㄧㄝ	mie	mieh
ㄇㄧㄢ	mian	mien
ㄇㄧㄣ	min	min
ㄇㄧㄥ	ming	ming
ㄇㄧㄡ	miou	miu
ㄇㄛ	mo	mo
ㄇㄡ	mou	mou
ㄇㄨ	mu	mu
ㄈㄚ	fa	fa
ㄈㄢ	fan	fan
ㄈㄤ	fang	fang
ㄈㄟ	fei	fei
ㄈㄣ	fen	fen
ㄈㄥ	feng	feng
ㄈㄛ	fo	fo
ㄈㄡ	fou	fou
ㄈㄨ	fu	fu
ㄉㄚ	da	ta
ㄉㄞ	dai	tai
ㄉㄢ	dan	tan
ㄉㄤ	dang	tang
ㄉㄠ	dau	tao
ㄉㄜ	de	te
ㄉㄟ	dei	tei
ㄉㄥ	deng	teng
ㄉㄧ	di	ti
ㄉㄧㄠ	diau	tiao
ㄉㄧㄝ	die	tieh
ㄉㄧㄢ	dian	tien
ㄉㄧㄥ	ding	ting
ㄉㄧㄡ	diou	tiu
ㄉㄨㄛ	duo	to
ㄉㄡ	dou	tou
ㄉㄨ	du	tu
ㄉㄨㄢ	duan	tuan
ㄉㄨㄟ	duei	tui
ㄉㄨㄣ	duen	tun
ㄉㄨㄥ	dung	tung

國音第一式	國音第二式	WG
ㄊㄚ	ta	t'a
ㄊㄞ	tai	t'ai
ㄊㄢ	tan	t'an
ㄊㄤ	tang	t'ang
ㄊㄠ	tau	t'ao
ㄊㄜ	te	t'e
ㄊㄥ	teng	t'eng
ㄊㄧ	ti	t'i
ㄊㄧㄠ	tiau	t'iao
ㄊㄧㄝ	tie	t'ieh
ㄊㄧㄢ	tian	t'ien
ㄊㄧㄥ	ting	t'ing
ㄊㄨㄛ	tuo	t'o
ㄊㄡ	tou	t'ou
ㄊㄨ	tu	t'u
ㄊㄨㄢ	tuan	t'uan
ㄊㄨㄟ	tuei	t'ui
ㄊㄨㄣ	tuen	t'un
ㄊㄨㄥ	tung	t'ung
ㄋㄚ	na	na
ㄋㄞ	nai	nai
ㄋㄢ	nan	nan
ㄋㄤ	nang	nang
ㄋㄠ	nau	nao
ㄋㄜ	ne	ne,no
ㄋㄟ	nei	nei
ㄋㄣ	nen	nen
ㄋㄥ	neng	neng
ㄋㄧ	ni	ni
ㄋㄧㄤ	niang	niang
ㄋㄧㄠ	niau	niao
ㄋㄧㄝ	nie	nieh
ㄋㄧㄢ	nian	nien
ㄋㄧㄣ	nin	nin
ㄋㄧㄥ	ning	ning
ㄋㄧㄡ	niou	niu
ㄋㄨㄛ	nuo	no
ㄋㄡ	nou	nou
ㄋㄨ	nu	nu
ㄋㄨㄢ	nuan	nuan
ㄋㄨㄣ	nuen	nun
ㄋㄨㄥ	nung	nung
ㄋㄩ	niu	nü
ㄋㄩㄝ	niue	nüeh
ㄌㄚ	la	la
ㄌㄞ	lai	lai
ㄌㄢ	lan	lan
ㄌㄤ	lang	lang
ㄌㄠ	lau	lao
ㄌㄜ	le	le
ㄌㄟ	lei	lei
ㄌㄥ	leng	leng
ㄌㄧ	li	li
ㄌㄧㄚ	lia	lia
ㄌㄧㄤ	liang	liang
ㄌㄧㄠ	liau	liao
ㄌㄧㄝ	lie	lieh
ㄌㄧㄢ	lian	lien
ㄌㄧㄣ	lin	lin
ㄌㄧㄥ	ling	ling
ㄌㄧㄡ	liou	liu
ㄌㄨㄛ	luo	lo
ㄌㄡ	lou	lou
ㄌㄨ	lu	lu
ㄌㄨㄢ	luan	luan
ㄌㄨㄣ	luen	lun
ㄌㄨㄥ	lung	lung
ㄌㄩ	liu	lü
ㄌㄩㄢ	liuan	luan
ㄌㄩㄝ	liue	lüeh
ㄍㄚ	ga	ka
ㄍㄞ	gai	kai
ㄍㄢ	gan	kan
ㄍㄤ	gang	kang
ㄍㄠ	gau	kao
ㄍㄜ	ge	ke,ko
ㄍㄟ	gei	kei
ㄍㄣ	gen	ken
ㄍㄥ	geng	keng
ㄍㄡ	gou	kou
ㄍㄨ	gu	ku
ㄍㄨㄚ	gua	kua

國音第一式	國音第二式	WG
ㄍㄨㄞ	guai	kuai
ㄍㄨㄢ	guan	kuan
ㄍㄨㄤ	guang	kuang
ㄍㄨㄟ	guei	kuei
ㄍㄨㄣ	guen	kun
ㄍㄨㄥ	gung	kung
ㄍㄨㄛ	guo	kuo
ㄎㄚ	ka	k'a
ㄎㄞ	kai	k'ai
ㄎㄢ	kan	k'an
ㄎㄤ	kang	k'ang
ㄎㄠ	kau	k'ao
ㄎㄜ	ke	k'e,k'o
ㄎㄣ	ken	k'en
ㄎㄥ	keng	k'eng
ㄎㄡ	kou	k'ou
ㄎㄨ	ku	k'u
ㄎㄨㄚ	kua	k'ua
ㄎㄨㄞ	kuai	k'uai
ㄎㄨㄢ	kuang	k'uan
ㄎㄨㄤ	kuang	k'uang
ㄎㄨㄟ	kuei	k'uei
ㄎㄨㄣ	kuen	k'un
ㄎㄨㄥ	kung	k'ung
ㄎㄨㄛ	kuo	k'uo
ㄏㄚ	ha	ha
ㄏㄞ	hai	hai
ㄏㄢ	han	han
ㄏㄤ	hang	hang
ㄏㄠ	hau	hao
ㄏㄟ	hei	hei
ㄏㄣ	hen	hen
ㄏㄥ	heng	heng
ㄏㄜ	he	ho
ㄏㄡ	hou	hou
ㄏㄨ	hu	hu
ㄏㄨㄚ	hua	hua
ㄏㄨㄞ	huai	huai
ㄏㄨㄢ	huan	huan
ㄏㄨㄤ	huang	huang
ㄏㄨㄟ	huei	hui
ㄏㄨㄣ	huen	hun
ㄏㄨㄥ	hung	hung
ㄏㄨㄛ	huo	huo
ㄐㄧ	ji	chi
ㄐㄧㄚ	jia	chia
ㄐㄧㄤ	jiang	chiang
ㄐㄧㄠ	jiau	chiao
ㄐㄧㄝ	jie	chieh
ㄐㄧㄢ	jian	chien
ㄐㄧㄣ	jin	chin
ㄐㄧㄥ	jing	ching
ㄐㄧㄡ	jiou	chiu
ㄐㄩㄥ	jiung	chiung
ㄐㄩ	jiu	chü
ㄐㄩㄢ	jiuan	chüan
ㄐㄩㄝ	jiue	chüeh
ㄐㄩㄣ	jiun	chün
ㄑㄧ	chi	ch'i
ㄑㄧㄚ	chia	ch'ia
ㄑㄧㄤ	chiang	ch'iang
ㄑㄧㄠ	chiau	ch'iao
ㄑㄧㄝ	chie	ch'ieh
ㄑㄧㄢ	chian	ch'ien
ㄑㄧㄣ	chin	ch'in
ㄑㄧㄥ	ching	ch'ing
ㄑㄧㄡ	chiou	ch'iu
ㄑㄩㄥ	chiung	ch'iung
ㄑㄩ	chiu	ch'ü
ㄑㄩㄢ	chiuan	ch'üan
ㄑㄩㄝ	chiue	ch'üeh
ㄑㄩㄣ	chiun	ch'ün
ㄒㄧ	shi	hsi
ㄒㄧㄚ	shia	hsia
ㄒㄧㄤ	shiang	hsiang
ㄒㄧㄠ	shiau	hsiao
ㄒㄧㄝ	shie	hsieh
ㄒㄧㄢ	shian	hsien
ㄒㄧㄣ	shin	hsin
ㄒㄧㄥ	shing	hsing
ㄒㄧㄡ	shiou	hsiu

國音第一式	國音第二式	WG
ㄒㄩㄥ	shiung	hsiung
ㄒㄩ	shiu	hsü
ㄒㄩㄢ	shiuan	hsüan
ㄒㄩㄝ	shiue	hsüeh
ㄒㄩㄣ	shiun	hsün
ㄓㄚ	ja	cha
ㄓㄞ	jai	chai
ㄓㄢ	jan	chan
ㄓㄤ	jang	chang
ㄓㄠ	jau	chao
ㄓㄜ	je	che
ㄓㄟ	jei	chei
ㄓㄣ	jen	chen
ㄓㄥ	jeng	cheng
ㄓㄨㄛ	juo	cho
ㄓㄡ	jou	chou
ㄓㄨ	ju	chu
ㄓㄨㄚ	jua	chua
ㄓㄨㄞ	juai	chuai
ㄓㄨㄢ	juan	chuan
ㄓㄨㄤ	juang	chuang
ㄓㄨㄟ	juei	chui
ㄓㄨㄣ	juen	chun
ㄓㄨㄥ	jung	chung
ㄓ	jr	chih
ㄔㄚ	cha	ch'a
ㄔㄞ	chai	ch'ai
ㄔㄢ	chan	ch'an
ㄔㄤ	chang	ch'ang
ㄔㄠ	chau	ch'ao
ㄔㄜ	che	ch'e
ㄔㄣ	chen	ch'en
ㄔㄥ	cheng	ch'eng
ㄔㄨㄛ	chuo	ch'o
ㄔㄡ	chou	ch'ou
ㄔㄨ	chu	ch'u
ㄔㄨㄚ	chua	ch'ua
ㄔㄨㄞ	chuai	ch'uai
ㄔㄨㄢ	chuan	ch'uan
ㄔㄨㄤ	chuang	ch'uang
ㄔㄨㄟ	chuei	ch'ui
ㄔㄨㄣ	chuen	ch'un
ㄔㄨㄥ	chung	ch'ung
ㄔ	chr	ch'ih
ㄕㄚ	sha	sha
ㄕㄞ	shai	shai
ㄕㄢ	shan	shan
ㄕㄤ	shang	shang
ㄕㄠ	shau	shao
ㄕㄜ	she	she
ㄕㄟ	shei	shei
ㄕㄣ	shen	shen
ㄕㄥ	sheng	sheng
ㄕ	shr	shih
ㄕㄡ	shou	shou
ㄕㄨ	shu	shu
ㄕㄨㄚ	shua	shua
ㄕㄨㄞ	shuai	shuai
ㄕㄨㄢ	shuan	shuan
ㄕㄨㄤ	shuang	shuang
ㄕㄨㄟ	shuei	shui
ㄕㄨㄣ	shuen	shun
ㄕㄨㄛ	shuo	shuo
ㄖㄢ	ran	jan
ㄖㄤ	rang	jang
ㄖㄠ	rau	jao
ㄖㄜ	re	je
ㄖㄣ	ren	jen
ㄖㄥ	reng	jeng
ㄖ	r	jih
ㄖㄨㄛ	ruo	jo
ㄖㄡ	rou	jou
ㄖㄨ	ru	ju
ㄖㄨㄢ	ruan	juan
ㄖㄨㄟ	ruei	jui
ㄖㄨㄣ	ruen	jun
ㄖㄨㄥ	rung	jung
ㄗㄚ	tza	tsa
ㄗㄞ	tzai	tsai
ㄗㄢ	tzan	tsan
ㄗㄤ	tzang	tsang

國音第一式	國音第二式	WG
ㄗㄠ	tzau	tsao
ㄗㄜ	tze	tse
ㄗㄟ	tzei	tsei
ㄗㄣ	tzen	tsen
ㄗㄥ	tzeng	tseng
ㄗㄨㄛ	tzuo	tso
ㄗㄡ	tzou	tsou
ㄗㄨ	tzu	tsu
ㄗㄨㄢ	tzuan	tsuan
ㄗㄨㄟ	tzuei	tsui
ㄗㄨㄣ	tzuen	tsun
ㄗㄨㄥ	tzung	tsung
ㄗ	tz	tzu
ㄘㄚ	tsa	ts'a
ㄘㄞ	tsai	ts'ai
ㄘㄢ	tsan	ts'an
ㄘㄤ	tsang	ts'ang
ㄘㄠ	tsau	ts'ao
ㄘㄜ	tse	ts'e
ㄘㄣ	tsen	ts'en
ㄘㄥ	tseng	ts'eng
ㄘㄨㄛ	tsuo	ts'o
ㄘㄡ	tsou	ts'ou
ㄘㄨ	tsu	ts'u
ㄘㄨㄢ	tsuan	ts'uan
ㄘㄨㄟ	tsuei	ts'ui
ㄘㄨㄣ	tsuen	ts'un
ㄘㄨㄥ	tsung	ts'ung
ㄘ	tsz	tz'u
ㄙㄚ	sa	sa
ㄙㄞ	sai	sai
ㄙㄢ	san	san
ㄙㄤ	sang	sang
ㄙㄠ	sau	sao
ㄙㄜ	se	se
ㄙㄣ	sen	sen
ㄙㄥ	seng	seng
ㄙㄨㄛ	suo	so
ㄙㄡ	sou	sou
ㄙㄨ	su	su
ㄙㄨㄢ	suan	suan
ㄙㄨㄟ	suei	sui
ㄙㄨㄣ	suen	sun
ㄙㄨㄥ	sung	sung
ㄙ	sz	szu,ssu
ㄧㄚ	ya	ya
ㄧㄞ	yai	yai
ㄧㄤ	yang	yang
ㄧㄠ	yau	yao
ㄧㄝ	ye	yeh
ㄧㄢ	yan	yen
ㄧ	yi	yi,i
ㄧㄣ	yin	yin
ㄧㄥ	ying	ying
ㄧㄡ	you	yu
ㄨㄚ	wa	wa
ㄨㄞ	wai	wai
ㄨㄢ	wan	wan
ㄨㄤ	wang	wang
ㄨㄟ	wei	wei
ㄨㄣ	wen	wen
ㄨㄥ	weng	weng
ㄨㄛ	wo	wo
ㄨ	wu	wu
ㄩㄥ	yung	yung
ㄩ	yu	yü
ㄩㄢ	yuan	yüan
ㄩㄝ	yue	yüeh
ㄩㄣ	yun	yün
ㄚ	a	a
ㄞ	ai	ai
ㄢ	an	an
ㄤ	ang	ang
ㄠ	au	ao
ㄜ	e	e,o
ㄣ	en	en
ㄥ	eng	eng
ㄡ	ou	ou
ㄦ	er	erh

Printed in Taiwan, R.O.C. May 1989

附表二、採集地、形態特徵名詞參考

採集地

地點：

縣（Hsien）鄉（Hsiang）市鎮（Town）村（Village）

省道9號（Provincial Rd. #9）縣道（Hsien Rd.）

公設道路里程數（road mileage sign X km）

甲、乙道會合或交接處（junction (intersection) of Rds. X and Y）

甲至乙地（或反之）（en route from X to Y = on the way from X to Y）

甲、乙河流會流處（confluence of X River and Y River）

山屋、避難小屋等山裡無人管理之臨時棲地（rusty house; camp; shelter; hut）

旅店住處(宿舍)（lodge）住宅區（residential area）

露營區（camp site; camp ground）烤肉區（picnic Area）

橋（bridge）吊橋（suspension bridge）河堤（river embankment）

防波堤（breakwater）檢查哨；管制站（checkup post; check point）

軍事管制區（military control area）軍事碉堡（military fort）

瞭望台（watch tower）涼亭（arbor; bower）寺廟（temple）祠堂（shrine）

林務局工作站（Forestry Bureau Station）林道（Forest Road）

台灣林業試驗所【X 分所】（Taiwan Forestry Research Institute, X Branch）

牧場（farm; grazing field）苗圃（nursery）花圃（florist nursery）

森林遊樂區（Forest Recreation Area）

鳥園（bird garden）動物園（zoo）植物園（botanical garden）

果園（orchard）竹林（bamboo plantation）茶園（tea plantation）

（柳杉）林地（Cryptomeria plantation）

實驗農場（experimental farm）實驗林場（experimental forest）

（稻米等農作物田 -- 乾或濕）（dry; wet -- rice paddy [rice field];

（玉米田）corn field;（高粱）sorghum -;（小麥）wheat -;（甘蔗）sugarcane -;（馬鈴薯）potato -;（甘薯）sweet potato -;（豆）bean -;（菜園）vegetable field [or plantation]

垃圾處理場（trash treatment field）垃圾堆（rubbish pile）

廢棄地（空曠荒地）（abandoned field; abandoned yard; waste land; vacant lot）

墓地（grave yard）休耕地（unplowing land）

伐木跡地（post-logging [post-lumbering] land）

火災後復生地（草原或林地）（post-fired, recovering land [field or forest]）

古道（ancient trail）廢棄步道（abandoned trail）芒草地（Miscanthus field）

原生林（virgin forest）次生林（secondary forest）

針葉林（coniferous forest）闊葉林（broadleaf forest）

針、闊葉混生林（mixed coniferous-broadleaf forest）

（甲、乙植物）混生林（mixed X and Y forest）

雨林（rain forest）林地（forest land; woodland）

多雨灌木叢（rain scrub [rain bush]）

針葉灌木叢（coniferous bush [coniferous scrub]）
季風林（monsoon forest） 常綠林（evergreen forest）
落葉林（deciduous forest）
玉山箭竹林（Yushania plantation）
高山矮灌叢（如：玉山圓柏、森氏杜鵑等）（alpine scrubs of [sp. X]）
枯木（白木）林（rotten woods）
海口沙丘（sand dune on seashore）海邊岩岸（rocky coast line）
珊瑚礁岩（間隙或洞穴）（cleft [cave] of coral reefs）
海灣（bay）港口（harbor）海邊（seashore; beach）潮間帶（intertidal zone）
海（河）口沖積地（sedimentary land at the confluence of X River to ocean）
沖積平原（flood plain） 紅樹林（mangrove）
河邊（river shore; river bank） 河（溪）谷（river valley） 河階（terraces）
乾河床（dry river bed）河中積沙地（sedimentary land in river X）
水庫（dam）蓄水池（reservoir）灌溉溝（irrigation ditch [canal]）排水溝（ditch）
小河（creek）河川（river）溪（stream）小溪澗（brook）
山溝（乾；雨季時有水）（dry ditch; mountain creek）
小瀑布（cascade）瀑布（waterfall）瀑布上游（upstream of water fall）
水生（aquatic） 池塘（pond）小水池（small pond）
沼澤（swamp; marsh） 高山湖泊（alpine lake）湖泊（lake）

山頂（三角點）山嶺（mountain peak）稜線（mountain ridge）
山腰（middle segment of a mountain） 山腳（mountain base）
丘稜（hill） 台地（mesa） 鞍部（saddle） 圈谷（cirque）
碎石坡（gravelly slope; screes）土坡（soil slope）石坡（stony (rocky) slope）
灌木坡（shrubby slope）石壁縫（cracks of rocky slope）
濕（滲水）山壁（wet, seeping rocky slope） 巨石（boulder）
覆苔蘚之山壁（mossy rocky slope）
懸崖（峭壁）（cliff） 水邊峭壁（bluffs） 崩坍地（sliding land及landslide area）
岩屑地（fell field）石灰岩（limestone）頁岩（layered rocks） 黏質土（clay）
泥炭沼（peat bog）

暴晒面（exposed site）半遮蔭（in partial shade；somewhat shaded）
半陰暗，乾燥（semi-shaded and slightly arid）
半陰暗，潮溼（semi-shaded and moist ）
陰暗，乾燥（shady and arid [dry]）陰暗，潮溼（shady and moist）
森林邊緣（forest margin; edge of forest）林下（under forest）
森林地表（forest floor） 落葉層（litter） 腐植層（decayed litter）
枯木上（on a rotten wood）倒木上（on a fallen wood）
山徑旁（trailside; beside [by] a trail） 登山步道旁（hiking trail; hiking route）
山路旁（beside the mountain road）
石子路旁（beside a gravelly road）道路旁（roadside）
圍籬（fence）

植物形態特徵（Habit）＊可參考台灣植物誌中之描述詞語＊

樹高（tree height; trees X m tall）胸高直徑（DBH）
灌木高（shrubs X m tall）
草本高（herbs X m tall）
喬木（tree）亞喬木（arborescent）灌木（shrub; scrub）
草；草本（herb）草本性（herbaceous）基部木質化（woody at base）
幼苗；幼木(seedling；sapling) 粗糙的（coarse herb）多疣的（warty）
一年生（annul）二年生（biennial）多年生（perennial）
落葉性（deciduous）常綠（evergreen）纖弱的（delicate herb）

獨生；單生（solitary）散生（sparse）叢生（rosette）輪生（verticillate; whorl; cyclic）
腋生（axillary）地生（terrestrial）附生（epiphytic）花葉上著生（epiphyllous）莖上生（cauline）(樹)幹生花（cauliflorous）叢生長得很密（mat-forming）異形（heteromorphous）
覆瓦狀（imbricate）
扇形（fiabellate）橢圓形（elliptic）
匙形（spathulate）鐘形（campanulate）

直立（erect）卷曲（ericoid）卷鬚（cirrus）卷鬚狀（cirrhiferous）
反捲；捲扭狀（convolute）盤繞；卷絡（coiled; coiling）
彎曲（curved）反曲；外曲（recurved）內旋狀（involute）
卷鬚（tendril; tendriliferous）扭曲（twisted）攀緣（climbing）纏繞（twining）
匍匐狀（procumbent; decumbent）平鋪狀（prostrate）具走莖（stoloniferous）
鉤狀（hooked）兩岐（forked）叉生（dichotomy）
向外（extrose）扁平（compressed）凹入（concave）凸出（convex）
上昇；向上生（ascending）傾斜；傾下（declinate）
攀緣（scandent）開展（spreading）蔓延（sprawling along ground）
匍匐而上（scrambling over grasses）下垂（pendent; drooping）

萼片或花瓣（sepals [calyx] or petals [corolla]）花被片（tepals [perianth]）
萼筒（calyx tube）苞片（bracts）雌蕊（柱頭）（pistil; [stigma]）
子房（ovary）胎座（parietal placenta）胚珠（ovule）種子（seed）
雄蕊（花藥或花絲）（stamens [anthers or filaments）蜜腺（nectar）
雌雄同株（monoecious）雌雄異株（dioecious）未見花果的（不稔的）（sterile）

宿存的（persistent）脫落性的（deciduous）

花序（inflorescence）
葇荑花序（ament or catkin）
佛燄花序；肉穗花序（spadix）佛燄苞（spathe）
穗狀花序（spike）小穗花序（spikelet）
聚繖花狀（cymose; cymous）岐繖花序（dichotomous cyme）

卷繖花序（helicoid cyme） 總狀花序（raceme） 頭狀花序（head）
菊科：管狀花或舌狀花（tubular [disk] flowers; ray flowers）
總苞片（involucre） 毬果（cone） 胞子囊群（sorus, sori）
花果顏色：（顏色不易保存者;果實成熟否？顏色變化）
（immature or young fruits X[color]）；（mature fruits X[color]; fruits X[color] at maturity）
（ripe; unripe）

明亮的 vivid red；暗誨的 dull；透明的 diaphanous
白色（white）黑色（black）;灰白色（glaucescent）;粉白色（glaucous）
紅色（red）深紅色（dark-red）; pinkish-red; 粉紅色（pink）
橙（橘）色（orange）;淺橙（橘）色（orangish）
黃色（yellow）;淺黃色（yellowish）
綠色（green）;深綠色（dark-green）;白綠色（pale-green）;灰綠色（grayish-green）;
淺綠色（greenish）;藍綠色（bluish-green）;淡紫色,薰衣草色（lavender）
藍色（blue）;深藍色（dark-blue）;淺藍色（bluish）
紫色（purple）;紫紅色（purplish-red）;淡紫色（purplish）; 深紫色（dark-purple）
棕色（brown）;淡棕色（brownish）;深棕色（dark-brown）
鐵銹色（ferrugineous）; 茶褐色（fulvous）; 栗色（maroon）; 黃褐色（tawny;tan）
深灰褐色（fuscous）;有紫羅蘭色條紋 (streaked with violet)

有葉柄（petiolate） 葉柄（petiole） 無柄（sessile）
葉鞘（sheath） 托葉（stipule）
脈序（venation）
不定（芽）（adventitious [bud]）

板根（buttressed） 不定根（adventitious roots）
固定用之不定根（prop roots; props） 稈（culm）
根莖（rhizome） 地下莖（subterranean stem） 塊莖（tuber）
幹；木莖（trunk）

平臥莖（prostrate stem） 匍匐莖（creeping stem）
纏繞莖（twining stem） 上昇莖（ascending stem）
走莖；匍枝（stolon） 有匍枝（stoloniferous）

有稜（angular）
全裂（divided）

肉質;多汁（fleshy） 厚肉質（多汁）（succulent）
紙質（chartaceous） 革質；堅韌（leathery）
有細點（punctate; dotted） 有縱條（striate）
縫線（suture） 有乳汁的（sap milky）

附表三

中央研究院植物研究所標本館
HERBARUIM
INSTITUTE OF BOTANY, ACADEMIA SINICA
NANKANG, TAIPEI, TAIWAN 11529
REPUBLIC OF CHINA

SHIPPING INVOICE

Date ______________________________
Via ______________________________
Prepaid __________ Collect __________
Number of packages ______________
Loan number ______________________

Approved by ______________________

PURPOSE
Load at your request ______________________ Return of material sent for identification ____________
Open exchange ______________________ Return of material we borrowed ____________
In exchange for ______________________ Gift ____________
Other ______________________
Our records indicate an exchange balance in our/your favor of ______________ sheets.

Description

Loan Conditions: Loans are made for a period of one year. Type specimens must be returned within six Month. Extension of the loan peroid may be granted upon written request to the curator. All specimens Must be returned together. Every sheet should bear an annotation label. We would appreciate a copy of Any publication based on our collections. Abbreviation of our herbarium: HAST.

Shipping Instructions: Pleasee return material to the CURATOR. Return primary types by regiested airmail.
Please sign and return this sheet upon receipt of shipment.
Received in good condition (exceptions should be noted above):

Signature: ______________________ Date: ______________________